

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-316929

(43)Date of publication of application : 09.12.1997

(51)Int.Cl.

E02F 9/08  
E02F 9/16

(21)Application number : 08-133608

(71)Applicant : KUBOTA CORP

(22)Date of filing : 28.05.1996

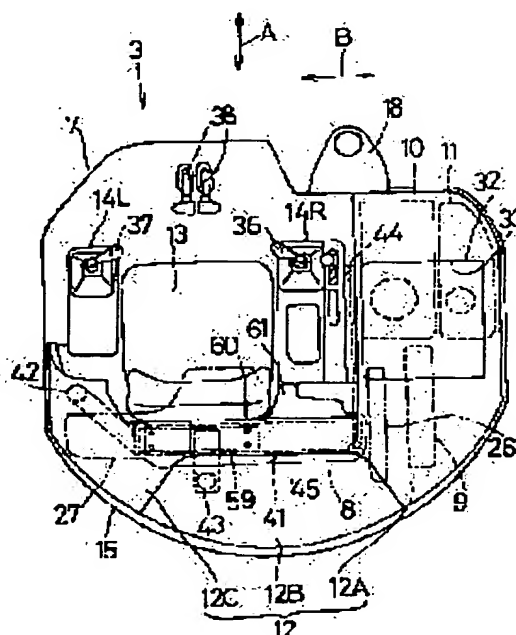
(72)Inventor : SHIMOIE SHIZUO

## (54) SUPPORT FRAME STRUCTURE OF WORKING MACHINE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To employ a simple structure which is strong enough to support a support frame which supports a post which supports a sunshade member in a back hoe.

**SOLUTION:** There are provided a board 45 where a support frame 41 is laid out on the rear side of a driver's seat 13 of a swivel equipment body on both sides and which is designed to mount fixedly a sunshade member and a support post 42 which is projectingly provided from a base plate which constitutes the base part of the equipment body and is connected to one of both sides of the board 45, thereby constituting a support board 44 projectingly provided from the base plate and extended from the other sides of the base plate on both sides projectingly forward.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

21.03.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3155463

[Date of registration]

02.02.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-316929

(43) 公開日 平成9年(1997)12月9日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所	
E 0 2 F	9/08		E 0 2 F	9/08	Z
	9/16			9/16	Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-133608

(22) 出願日 平成8年(1996)5月28日

(71) 出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(72) 発明者 下家 静夫

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボ  
タ堺製造所内

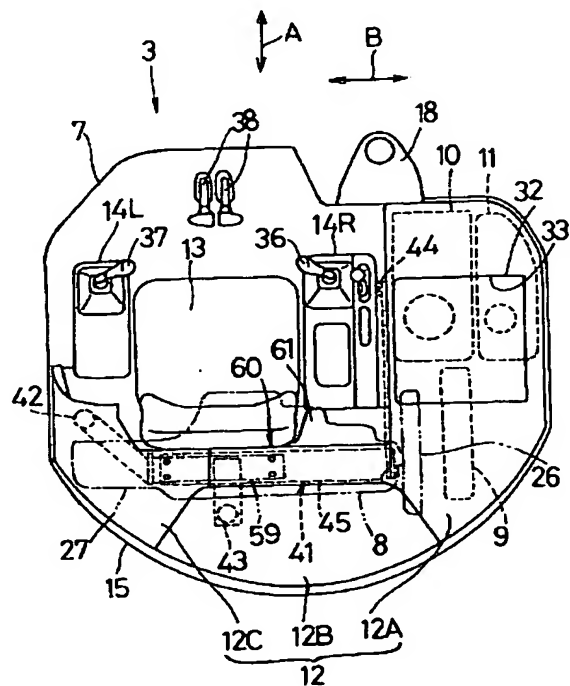
(74) 代理人 弁理士 安田 敏雄

(54) 【発明の名称】 作業機の支持フレーム構造

(57) 【要約】

【課題】 バックホーにおいて、日除け部材を支持する支柱を支持するための支持フレームを、簡単な構成で支持強度が十分に採れる構造とする。

【解決手段】 支持フレーム41を、旋回機体3上の運転席13の後方側に左右方向に配置されていて日除け部材を支持する支柱を取付固定するための基板45と、機体底部を構成するベースプレートから立設されて前記基板45の左右一側に連結された支柱42と、ベースプレート側から立設されると共に基板45の左右他側から前方突出状に延設された支持板44とを備えた構成とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 走行装置に支持された機体上の運転席の後方側に左右方向に配置されていて日除け部材を支持する支柱を取付固定するための基板と、機体底部を構成するベース部材から立設されて前記基板の左右一側に連結された支柱と、ベース部材側から立設されると共に基板の左右他側から前方突出状に延設された支持板とを備えてなることを特徴とする作業機の支持フレーム構造。

【請求項 2】 支持板が、運転席の側方の操縦装置と、該操縦装置の側方のタンクとの間に介入されていて、操縦装置及びタンクが支持板に支持されていることを特徴とする請求項 1 記載の作業機の支持フレーム構造。

【請求項 3】 基板の左右方向中途部からブラケットを後方突出状に設け、このブラケットの突出端部に、ベース部材側から立設された支柱の上端部が連結されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の作業機の支持フレーム構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、バックホー等の建設機械等に採用される作業機の支持フレーム構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、バックホーにおいては走行装置上に上下軸廻りに回転自在に支持された旋回台に運転席を設けると共に、運転席の後方側に、日除け部材を支持する支柱を支持するための支持フレームが設けられている。この支持フレームは、運転席後方に配置されたエンジンの上方側に位置して日除け部材を支持する支柱の下部を取付固定する基板と、その左右両側に設けられていて、旋回台の底部のベースプレートから立設された左右の支柱とから門型状に構成されていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記従来のものにおいて、日除け部材に前後方向の風等の抵抗が作用した場合における支持フレームの支持強度を十分に確保しておく必要があるが、従来のものにあつては、支持プレートが基板とその左右両側の支柱とから門型状に構成されているので、支持強度が充分であるとはいひ難いものであった。また、運転席の後方にはエンジンが配置されると共に、エンジンの関連部品が設けられており、支持フレームはそれら避けて構成しなければならず、支持フレームを複雑な形状に構成できなかった。

【0004】そこで、本発明は前記問題点に鑑みて、簡単な構成で支持強度を十分に採れる支持フレーム構造を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明が前記目的を達成するために講じた技術的手段は、走行装置に支持された機体上の運転席の後方側に左右方向に配置されていて日

除け部材を支持する支柱を取付固定するための基板と、機体底部を構成するベース部材から立設されて前記基板の左右一側に連結された支柱と、ベース部材側から立設されると共に基板の左右他側から前方突出状に延設された支持板とを備えてなることを特徴とする。

【0006】また、支持板が、運転席の側方の操縦装置と、該操縦装置の側方のタンクとの間に介入されていて、操縦装置及びタンクが支持板に支持されていることも特徴とする。さらに、基板の左右方向中途部からブラケットを後方突出状に設け、このブラケットの突出端部に、ベース部材側から立設された支柱の上端部が連結されていることも特徴とする。

## 【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基つて説明する。図面は作業機として例示する小型のバックホー 1 を示しており、図 2 において、このバックホー 1 は走行装置 2 と旋回機体 3 と掘削装置 4 とから主構成されている。

【0008】なお、以下、図 1 に矢示 A で示すバックホー 1 の走行方向を前後方向といい、この前後方向に直交する矢示 B で示す横方向を左右方向という。走行装置 2 は、ゴム製履帯を有するクローラ走行体 5 を左右一対備えると共に、これら走行体 5 を走行モータ M で駆動するようにしたクローラ式走行装置が採用され、この走行装置 2 の前部にはドーザ 6 が設けられている。

【0009】旋回機体 3 は、旋回台 7 と、この旋回台 7 に支持された、エンジン 8 及びこれの関連部品、ラジエータ 9、油圧機器の圧油を貯える作動油タンク 10、エンジン 8 用の燃料タンク 11、これらエンジン 8 及びこれの関連部品、ラジエータ 9、作動油タンク 10、燃料タンク 11 を覆うボンネット 12、運転席 13、左右操縦装置 14 L、14 R、カウンタウエイト 15 等から主構成されている。

【0010】旋回台 7 は、走行装置 2 の左右クローラ走行体 5 間の中央部に設けられた軸受体 16 に、上下方向の旋回軸心廻りに回転自在に支持されていると共に旋回機体 3 の底部を構成するベースプレート（ベース部材）17 を備えている。そして、このベースプレート 17 上に板材等からなる補強部材及び各種部品の取付支持部材を溶接等によって固定して旋回台フレームを構成し、この旋回台フレームの、側面、前面及び上面の前部中央から左側をカバー板で覆うことで旋回台 7 が構成されている。

【0011】旋回台 7 の後部には、その前部に取付けられる掘削装置 4 等との重量バランスを図る前記カウンタウエイト 9 が取り付けられている。なお、旋回台 7 はそのフレームに支持された旋回モータによって旋回軸心廻りに回転されるように構成されている。このバックホー 1 は後方小旋回と呼称されており、前記旋回機体 3 は平面視において、後面側が略旋回軸心を中心とする円弧状

に形成されると共に、回転したときにこの回転機体後面が描く回転軌跡円が、左右クローラ走行体 5 の左右幅内に収まるようになっており、回転機体 3 の左右側面は、図 1 に示す回転機体 3 が前方を向いた状態で、前後方向に沿う面に形成されていて回転機体後面が描く回転軌跡円の直径より幅狭に形成されており、また、同状態において、回転機体 3 の前面は左右方向に沿う面に形成され、左側は右側よりも前方に突出され、回転機体 3 の前面右側には掘削装置 4 を支持する上下一対の支持部材 18 が突出されている。

【0012】支持部材 18 には支軸を介して揺動ブラケット 19 が上下軸廻りに左右揺動自在に枢着され、この揺動ブラケット 19 は図示省略の油圧シリンダによって左右に揺動されるようになっている。前記掘削装置 4 は、基部が揺動ブラケット 19 に左右軸廻りに揺動自在に枢着されたブーム 20 と、このブーム 20 の先端側に左右軸廻りに揺動自在に枢着されたアーム 21 と、アーム 21 の先端側にスクイ・ダンプ自在に取付けられたバケット 22 とを備えてなる。

【0013】ブーム 20 は、揺動ブラケット 19 とブーム 20 の中途部との間に設けられたブームシリンダ 23 によって揺動動作され、アーム 21 は、ブーム 20 の中途部とアーム 21 の基部との間に設けられたアームシリンダ 24 によって揺動動作され、バケット 22 は、アーム 21 の基部とバケット 22 の取付部との間に設けられたバケットシリンダ 25 によってスクイ・ダンプ動作される。

【0014】旋回台 7 の後部上面および右側上面は開放状とされており、これら開放部分は旋回台 7 の上面から上方に突出状とされたボンネット 12 によって覆われ、ボンネット 12 内には前述したようにエンジン 8、ラジエータ 9、作動油タンク 10、燃料タンク 11 等が収納されており、これらの機器は旋回台フレームに取付固定されている。

【0015】作動油タンク 10 と燃料タンク 11 とは旋回台 7 の右側前部に配置されていると共に、作動油タンク 10 が左側で燃料タンク 11 が右側となるように左右方向に並設され、作動油タンク 10 の後方にはラジエータ 9 が、該ラジエータ 9 のコアが左右方向を向くように配置されている。ラジエータ 9 の左側側方にはエンジン 8 が左右方向に横置き配置され、エンジン 8 の右側には該エンジン 8 によって回転駆動されるラジエータファン 26 が設けられ、エンジン 8 の左側には油圧ポンプ 27 が設けられている。

【0016】なお、前記ラジエータファン 26 は右方、すなわちラジエータ 9 に向けて風を送出し、ラジエータ 9 を通った冷却風は、ボンネット 12 の、ラジエータ 9 対向面に形成された多数の孔からなる排出口から排出されるようになっている。ボンネット 12 は樹脂製（又は薄板鋼板製）で、作動油タンク 10、燃料タンク 11、

ラジエータ 9 およびラジエータファン 26 等を覆う右側カバー部 12A と、ボンネット 12 後部を構成してエンジン 8 の後方を覆う開閉カバー部 12B と、ボンネット 12 の左側を構成する左側カバー部 12C とから構成されており、右側カバー部 12A と左側カバー部 12C とは旋回台 7 側に着脱自在に取り付け固定されている。また、開閉カバー部 12B は左右方向中央部に位置すると共に、左右対称に形成されている。

【0017】ボンネット 12 をこのように分割構成することによって、ラジエータ 9 の仕切りが完全にでき、ラジエータ 9 の冷却効率を良好とすることができ、後方からの外観がデザイン的に良好なものとする事ができる。また、左側カバー部 12C を取り外すことによって、ボンネット 12 の左側が開放状となり、油圧ポンプ 27 のメンテナンスも容易に行える。また、ボンネット 12 の分割面（ボンネット構成体の接合部分）が少なくされ、部品間の製作歪みによるズレが改善され、丸みを帯びたデザインでの製作も容易となっている。

【0018】なお、前記作動油タンク 10 には、図 7 に示すように、内容量を外部から視認可能なレベルゲージ 28 が設けられると共に、作動油タンク 10 の内部には、このレベルゲージ 28 の適正量目盛り位置と高さ方向において同位置に取り付けられたレベラ 29 が設けられている。このレベラ 29 は注油孔 30 から見える位置にあり、このレベラ 29 を見ながらオイルをタンク 10 に注油することで、適正量の注油が容易に行えるように考慮されている。

【0019】また、図 1 に示すように、ラジエータ 9 が作動油タンク 10 の右側に位置すると、作動油タンク 10 から油圧ポンプ 27 へと圧油を吸引させるためのサクションホースの作動油タンク 10 側への接続作業が、部品が入り組んだ位置での作業となるので、該作業が困難になる。そこで、図 8 に示すように、ラジエータ 9 を作動油タンク 10 の右側に位置するように配置し、サクションホース 31 の作動油タンク接続側が、作動油タンク 10 の後方で且つラジエータ 9 の右側方の空間部 S で作動油タンク 10 の排油口側と接続されるようにすることにより、右側カバー部 12A を取り外しておくことによって、ボンネット 12 の右側が開放状となり、サクションホース 31 の組み付けが容易に行えるように構成することが考えられる。そして、サクションホース 31 は前記空間部 S からラジエータ 9 の下方を通して油圧ポンプ 27 側へと配設される。

【0020】さらに、右側カバー部 12A には、点検カバー 32 によって開閉自在に閉塞された開口部 33 が形成され、この開口部 33 を介して、作動油タンク 10 及び燃料タンク 11 の注油と、ラジエータ 9 への冷却水の給水とが行えるようになっている。作動油タンク 10 の左側には操縦装置 14R が配置され、該操縦装置 14R の左側には運転席 13 は配置され、該運転席 13 の左側

には他の操縦装置 1 4 L が配置されている。右側操縦装置 1 4 R にはブーム操作用およびバケット操作用の操作レバー 3 6 が設けられ、左側操縦装置 1 4 L には旋回台 7 の旋回操作用およびアーム操作用の操作レバー 3 7 が設けられている。また、運転席 1 3 の前方には、左右走行体 5 を操作する走行レバー 3 8 が設けられている。

【0021】図 1 及び図 3～6 に示すように、旋回台 7 には、主として、日除け部材 3 9 を支持する支柱 4 0 を取付支持するための支持フレーム 4 1 が立設されている。この支持フレーム 4 1 は、支持脚を構成する 2 本の支柱 4 2、4 3 及び 1 枚の支持板 4 4 と、基板 4 5 とから主構成されていて、三点支持とされている。前記支柱 4 2、4 3 はパイプ材から形成されている。

【0022】基板 4 5 は、運転席 1 3 の後方で且つエンジン 8 の上方側に横向きに配置され、左右方向に長い長方形状を呈しており、その下面側には、断面 U 字形の左右方向に長尺な補強部材 4 6 が溶接固定されている。補強部材 4 6 の左端側には縦向き配置されたプレート 4 7 が溶接固定され、このプレート 4 7 に一方の支柱 4 2 の上端部が溶接固定されることで、一方の支柱 4 2 が基板 4 5 に連結されている。

【0023】この一方の支柱 4 2 の上部は前記プレート 4 7 から前方に向かうに従って左右方向に傾斜するように且つ下方に向けて折曲され、中途部から下方に向けて鉛直方向に延びるように形成され、エンジン 8 の左方側に設けられるマフラ、プレエアクリーナ、油圧ポンプ 2 7 等を避けるように構成されている。また、一方の支柱 4 2 の下端には取付板 4 8 が溶接固定され、この取付板 4 8 は旋回台フレームに固定の支持台 4 9 にボルト固定されていて、該支柱 4 2 がベースプレート 1 7 側から立設されている。

【0024】前記補強部材 4 6 下部の左右方向中央部のやや左寄りには、断面 U 字形のブラケット 5 0 が後方突出状に溶接固定されており、このブラケット 5 0 の後端側下面に他方の支柱 4 3 の上端部が溶接により連結されている。この他方の支柱 4 3 は下方に向けて直線状に形成され、その下端部には取付板 5 1 が溶接固定され、この取付板 5 1 は旋回台フレームに固定の支持台 5 2 にボルト固定されていて、該支柱 4 3 がベースプレート 1 7 側から立設されている。

【0025】支持板 4 4 は縦向きに配置されていて、前記補強部材 4 6 の右端部及び基板 4 5 に溶接固定されている。また、この支持板 4 4 は基板 4 5 側から前方に突出状で且つ上下方向の板幅が前方に向かうに従って大となるように形成されていて、その前部が右側の操縦装置 1 4 R と作動油タンク 1 0 との間に介在されている。さらに、この支持板 4 4 の下部は旋回台フレームに固定の取付板 5 3 にボルト固定されていて、ベースプレート 1 7 側から立設されており、また、支持板 4 4 の左側側面には補強部材 5 4 が固定されている。

【0026】そして、前記支持板 4 4 に右側操縦装置 1 4 R と作動油タンク 1 0 とが取付固定されて支持されている。支持板 4 4 の上端面から前端面にかけては、右側操縦装置 1 4 R と右側カバー部 1 2 A との間を塞ぐ帯板材 5 5 が溶接固定され、基板 4 5 上面には、右側カバー部 1 2 A、開閉カバー部 1 2 B 及び左側カバー部 1 2 C に突き合わせ状とされると共に、これらの上面と面一状とされるカバープレート 5 6 が溶接固定され、このカバープレート 5 6 右側と右側操縦装置 1 4 R との間に配置されてこの間を塞ぐカバープレート 5 7 が配置されて補強部材 4 6 に取付固定されている。

【0027】また、基板 4 5 にはネジ孔 5 8 が形成され、前記カバープレート 5 6 を貫通してこのネジ孔 5 8 に螺合されるボルトによって、日除け部材 3 9 を支持する支柱 4 0 の下端に固定の取付部材 5 9 が固定されている。なお、補強部材 4 6 の後面に固着されたプレート 6 0、6 1 に、ヒンジを介してボンネット 1 2 の開閉カバー部 1 2 B が左右軸廻りに回動自在に支持され、左側のプレート 6 0 にエアクリーナが取り付けられており、その他、支持フレーム 4 1 には、エンジン 8 周辺の機器及びボンネット 1 2 等を取付支持するブラケット、ステー等が取り付けられる。

【0028】

【発明の効果】本発明によれば、支持フレームが、走行装置に支持された機体上の運転席の後方側に左右方向に配置されていて日除け部材を支持する支柱を取付固定するための基板と、機体底部を構成するベース部材から立設されて前記基板の左右一側に連結された支柱と、ベース部材側から立設されると共に基板の左右他側から前方突出状に延設された支持板とを備えた構成とされているので、日除け部材を支持する支柱を取付固定するための支持フレームが簡単な構成で支持強度を充分採れる構造とされている。

【0029】また、支持板が、運転席の側方の操縦装置と、該操縦装置の側方のタンクとの間に介入し、操縦装置及びタンクを支持板に支持することによって、支持板が操縦装置及びタンクの支持部材を兼用し、操縦装置及びタンク周辺の構造の簡素化が図れる。さらに、基板の左右方向中途部からブラケットを後方突出状に設け、このブラケットの突出端部に、ベース部材側から立設された支柱の上端部を連結することによって、さらに支持強度を向上させ、しかも構造が複雑でないという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】旋回機体の平面図である。

【図 2】バックホーの全体側面図である。

【図 3】支持フレームの平面図である。

【図 4】支持フレームの背面図である。

【図 5】支持フレームの左側面図である。

【図 6】支持フレームの右側面図である。

【図 7】 作動油タンクの断面図である。

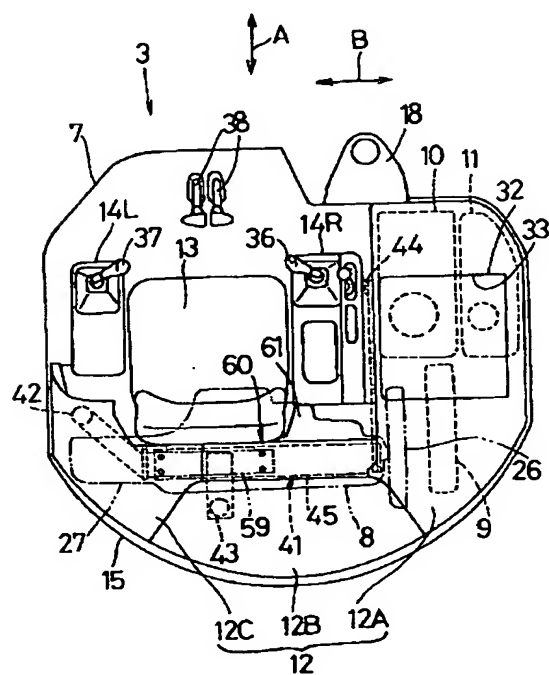
【図 8】 エンジン、作動油タンク、燃料タンクの配置を示す平面図である。

【符号の説明】

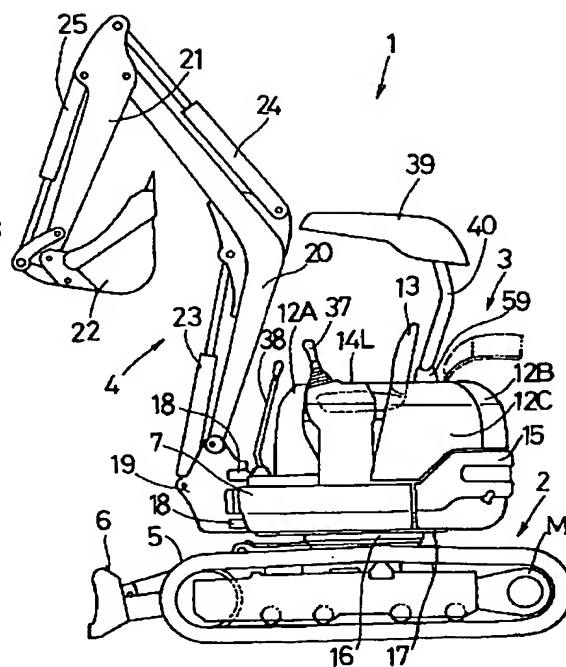
2 走行装置  
3 旋回機体  
10 作動油タンク

14R 操縦装置  
17 ベースプレート  
41 支持フレーム  
42 支柱  
43 支柱  
44 支持板

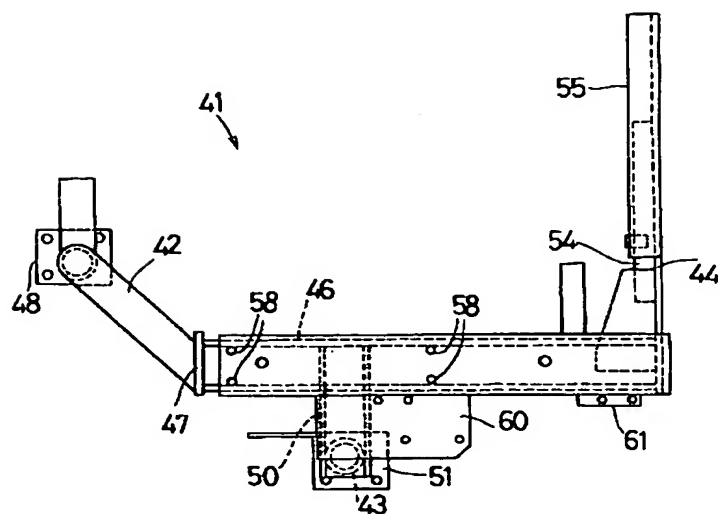
【図 1】



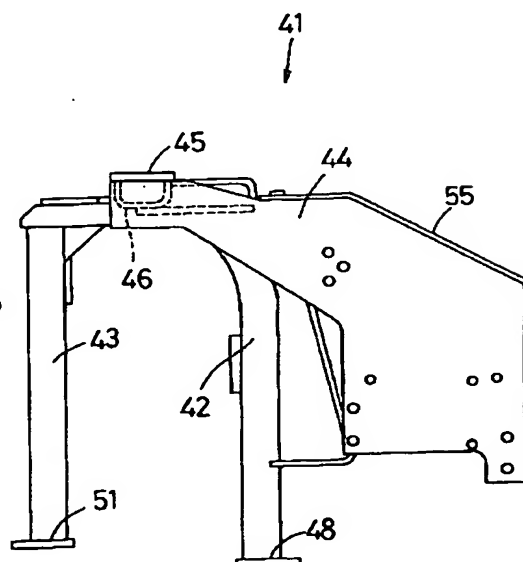
【図 2】



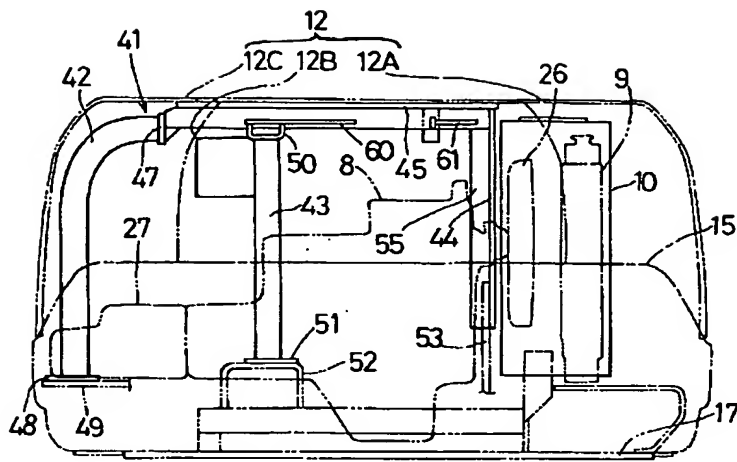
【図 3】



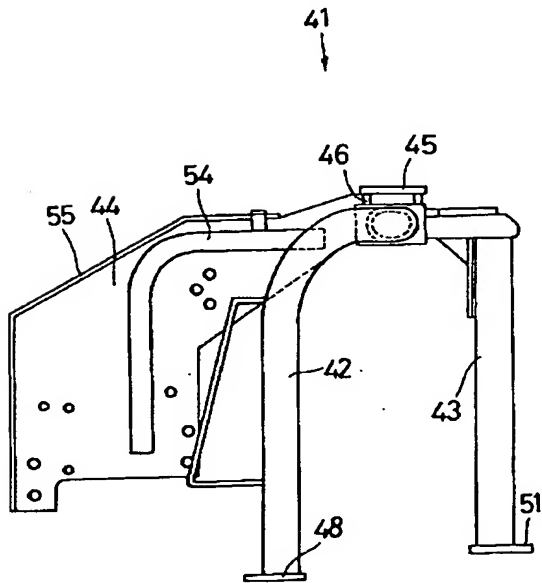
【図 5】



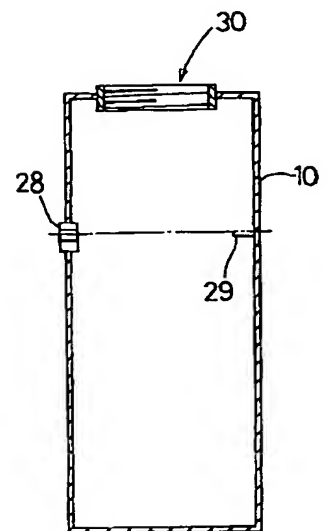
【図 4】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

